



ANGER SEDIMENTATIONSANLAGEN

ANGER SEDIMENTATION SYSTEMS

FUNKTIONSWEISE

Die Funktionsweise einer Sedimentationsanlage bzw. eines Regenklärbeckens basiert auf der Grundlage, dass sich ungelöste Schmutzfrachten unterschiedlicher Dichte mit der Zeit nach oben oder nach unten absetzen. Es ist entscheidend, wie viel Zeit dem verschmutzten Wasser zur Verfügung steht, sodass sich die Schmutzpartikel separieren und abscheiden können.

Das so gereinigte Wasser wird aus der Mitte der Wassersäule abgezogen und im Wesentlichen von den sedimentierbaren Schmutzstoffen befreit.

Als wichtiger Parameter zur Berechnung einer Sedimentationsanlage gelten die maximale Fließgeschwindigkeit v_F und die maximal erlaubte Oberflächenbeschickung q_A der Anlage und ist je nach Einsatzzweck in den entsprechenden Vorschriften geregelt.

Die Auslegung erfolgt je nach Typ gemäß DWA-M 153, ATV-A 166, den RiStWaG-Anforderungen (Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten), oder den diversen Verordnungen der einzelnen Bundesländer.

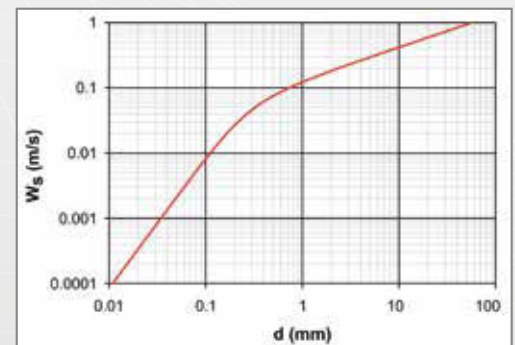
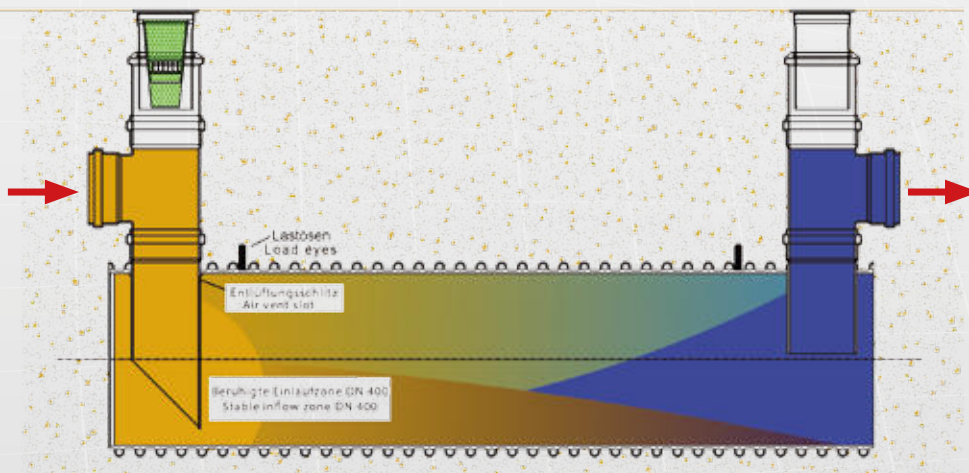
OPERATION

The operation of a sedimentation system or rain purification basin is based on the principle that undissolved pollution loads of varying density accumulate either above or below over time. The amount of time that the polluted water is available is a key factor in the separation and elimination of dust particles.

Water cleansed in this way is removed from the middle of the water column, whereupon a considerable amount of the sedimentable pollutants are removed.

The system's maximum flow velocity v_F and maximum permitted surface overflow rate q_A serve as important parameters for evaluating a sedimentation system. The system is regulated by the relevant provisions depending on the intended purpose.

Depending on the type, the design is conducted in accordance with DWA-M 153, ATV-A 166, the RiStWaG requirements (Guidelines for Structural Measures on Roads in Water Protection Areas) or the various ordinances of the respective federal state.



Sinkrate in Abhängigkeit der Partikelgröße
Sink rate depending on the size of the particles

Ein Vorteil der geschlossenen Anlagen ist, dass Wassertiefen von unter 2,00 m realisiert werden können. Die bei offenen Becken befürchtete Eutrophierung (vermehrter Pflanzenwuchs durch Nährstoffeintrag - vor allem von Nitrat und Phosphat - in das Regenwasser) kann aufgrund des fehlenden Sonnenlichtes hier nicht auftreten.

Abgesetzte Sedimente können einfach und effektiv über die beiden Zugangsöffnungen sicher abgesaugt werden. Die belüfteten Abdeckungen sorgen dafür, dass Gase aus anaeroben Prozessen ausgetragen werden können.

One benefit of the closed system is that water depths below 2.00 m can be realized. The danger of eutrophication at open basins (increased plant growth due to nutrients - primarily nitrate and phosphate - in the stormwater) can be avoided here due to the lack of sunshine.

Deposited sediments can be easily, effectively and safely suctioned out via the two access openings. The ventilated covers ensure that gases from anaerobic processes can be dealt with.

Typen der Anlagen Types of systems	Vorschriften Regulations	Oberflächenbeschickung Surface overflow q_A [m/h]	Fließgeschwindigkeit Flow velocity v_f [cm/s]	Sonstiges Other
Sedimentationsanlage Sedimentation system	DWA-M 153 ATV-Handbuch-Abwasser Band 3 ATV sewage handbook Vol. 3	< 18 m/h	≤ 5 cm/s ≤ 10 cm/s	gem. ATV Handbuch: Geometrie: $3:1 \leq L/B \leq 4,5:1$ acc. to ATV handbook: Geometry: $3:1 \leq L/B \leq 4,5:1$
Regenklärbecken Rain purification basins	DWA-M 153 div. Verordnungen der Länder various ordinances of the federal states	< 18 m/h	-	$Q \leq 125$ l/s
Regenklärbecken Rain purification basins	ATV-A 166 div. Verordnungen der Länder various ordinances of the federal states	< 10 m/h	-	Dauerstautiefe ≥ 2 m (offene Becken) Constant accumulation depths ≥ 2 m (open basins)
RiStWaG-Anlagen RiStWaG systems	DWA-M 153 RiStWaG DWA-M 153 RiStWaG	< 9 m/h	≤ 5 cm/s	L:B > 3:1

In Abhängigkeit der angeschlossenen Fläche und der Regenspende lassen sich die ANGER-Sedimentationsanlagen kundenspezifisch auf den jeweiligen Einsatz berechnen und auslegen.

Hierfür stehen Anlagen von DN 1000 bis zu einem Durchmesser von DN 2000 zur Verfügung. Die erforderliche Länge und die damit benötigte, effektive Reinigungsstrecke kann mit Hilfe des ANGER-Project für Sedimentationsanlagen individuell berechnet werden.

Der Vorteil der unterirdischen Verlegung bietet die Möglichkeit, den Platz doppelt zu nutzen. Eine Überführung der Anlage mit schwersten Verkehrslasten (SLW 60) ist bei entsprechenden Einbautiefen jederzeit möglich.

Depending on the associated surfaces and the amount of rainfall, the ANGER sedimentation system can be evaluated and designed in a customized manner fit for its respective purpose. For this, systems with a diameter between 1000 and 2000 are available. The required lengths, and thus the necessary and effective cleaning tracks, can be individually evaluated with the help of the ANGER project for sedimentation systems.

Underground installation offers the added benefit of doubling the usable space. If the installation depth is deep enough, it is possible to cross the system at any time by severe live loads (SLW 60).





ANGER - SEDIMENTATIONSANLAGEN MR-S UND MR-RS-1000

Der Zugang zu den Anlagen wird durch Teleskopabdeckungen DN 300 gewährleistet.

Für den optimalen Zugang der Anlagen $\geq 6,00$ Meter Baulänge empfehlen wir die Ausführung mit zusätzlicher Wartungsöffnung „easy clean“ DN 500/400 oder DN 1000 begehbar.

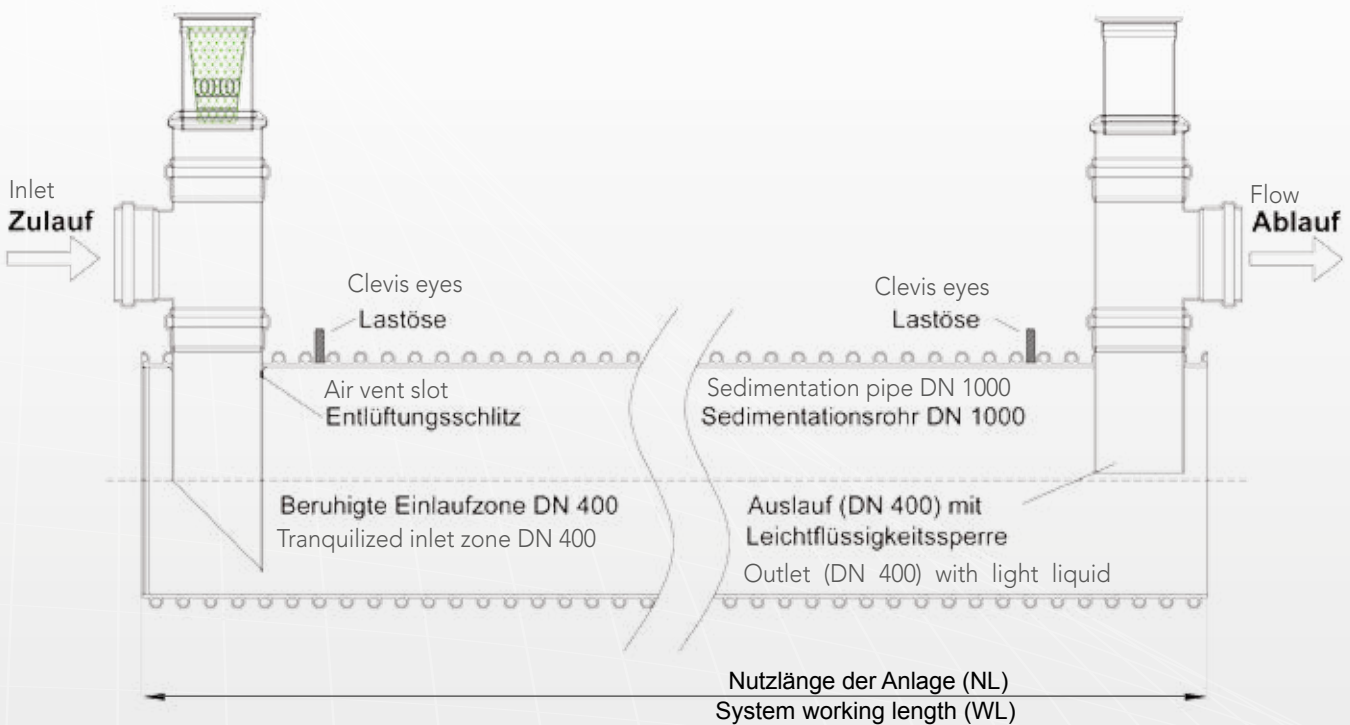
Diese ist mehrpreispflichtig und mit einer mittig angeordneten zusätzlichen Inspektions- und Reinigungsöffnung ausgestattet. Alle Teleskopabdeckungen sind aus Gusseisen und für die Belastungsklassen B 125 und D 400 gemäß DIN EN 124 ausgelegt.

ANGER – MR-S AND MR-RS-1000 SEDIMENTATION SYSTEMS

Access to the systems is guaranteed by telescopic covers DN 300.

For optimal access to the systems for pipe lengths ≥ 6.00 meters, we recommend installing an additional "easy clean" maintenance opening DN 500/400 or DN 1000 accessible.

This is subject to an extra charge and fitted with a centrally arranged additional maintenance and cleaning opening. All telescopic covers are made from cast iron and intended for load classes B 125 and D 400 in accordance with DIN EN 124.



(Abbildung zeigt Typ MR-S)
(Illustration depicts type MR-S)

Art.-Nr. Art. no.	MR - Sedimentationsanlage MR - Sedimentation system	Nutzlänge der Anlage (NL) System working length (WL)	Anschlussdimensionen Connector dimensions	Einbautiefen Installation depths	Gewicht Weight kg	€/Stück /unit
69830	MR - S 310	3,00 m			360	auf Anfrage /upon request
69860	MR - S 610	6,00 m	DN 150		480	auf Anfrage /upon request
69890	MR - S 910	9,00 m	DN 200	Variabel	620	auf Anfrage /upon request
69832	MR - RS 310	3,00 m	DN 250	Variable	380	auf Anfrage /upon request
69862	MR - RS 610	6,00 m	DN 300		500	auf Anfrage /upon request
69892	MR - RS 910	9,00 m	DN 400		640	auf Anfrage /upon request

TECHNISCHE DATEN

Die Angaben zu den reduzierten Anschlussflächen A_{red} entsprechen der Bewertung in der DWA-M 153 der Tabelle A.4c. und gelten für Anlagen vom Typ D24 / D25.

Die Anlagen der Baureihe MR-RS verfügen zusätzlich über eine Tauchwand und Schlamm Sperre nach RiStWag (FGSV-514).

TECHNICAL DATA

The information regarding the reduced connector surfaces A_{red} corresponds to the evaluation in the DWA-M 153 of the table A.4c and applies for systems of type D24 / D25.

The systems in the MR-RS range also have a baffle and mud lock in accordance with the German RiStWag directive (FGSV-514).

Durchgangswert Permeability value (entspr. DWA-M 153) (according to DWA-M 153)	0,65	0,55	0,50
	maximale Anschlussfläche A_{red} maximum connector surface A_{red}		
MR - S 310 / - RS 310	4.200 m ²	2.100 m ²	1.400 m ²
MR - S 610 / - RS 610	9.400 m ²	4.700 m ²	3.100 m ²
MR - S 910 / - RS 910	14.500 m ²	7.200 m ²	4.900 m ²

Abb. zeigt den Lieferumfang einer MR-Sedi-Anlage ohne „easy clean“ - Öffnung, zzgl. 2 benötigter Doppelmuffen.

illustration shows what is included in the delivery of MR-S 910 DN 1000



Objektfragebogen
ANGER Sedimentationsanlage
Site questionnaire
ANGER sedimentation system

... auch in
DN 1200, 1500
und DN 2000
lieferbar...

... can also be
delivered in
DN 1200, 1500
and DN 2000 ...

